Lane Medical Library

Privatklinik des Herrn Professor Dr. W. Nagel

Ueber die Anwendung der Zange bei Steißlage

unter Berücksichtigung der Geschichte

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Heinrich Bossart

aus Luckenwalde, Prov. Brandenburg

Tag der Promotion: 21. 1. 1927

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29.

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Professor Dr. Arndt
Referent: Professor Dr. W. Nagel
Korreferent: Professor Dr. W. Stöckel

Herrn Prof. Dr. Wilhelm Nagel

in Verehrung gewidmet

vom Verfasser

Während um die Mitte der Schwangerschaft der Steiß noch relativ häufig, nämlich in ca. 38 %, nach abwärts gekehrt gefunden wird, werden die Kopflagen mit dem weiteren Fortschreiten der Schwangerschaft immer häufiger, die Steißlagen dagegen sehr selten. Nur bei 3 % sämtlicher Geburten wird die Frucht mit vorangehendem Beckenende geboren, wovon noch 1 % Fußlagen sind, so daß von allen Kindslagen nur 2% wirkliche Steißlagen übrigbleiben.

Der Geburtsmechanismus vollzieht sich bei den Steißlagen in ähnlicher Weise wie bei den Kopflagen. Mit der Hüftbreite, seinem größten Durchmesser, tritt der Steiß in einen der schrägen Durchmesser des Beckeneingangs. Dann tritt bei 1. Steißlage die vordere linke Hüfte tiefer und von rechts her nach vorn, die Hüftbreite dreht sich also aus dem 2. oder linken schrägen Durchmesser des Beckeneingangs annähernd in den geraden des Beckenausgangs. Die vordere Hüfte wird zuerst geboren und stemmt sich zu gleicher Zeit an die Symphyse an, die hintere Hüfte schneidet unter starker Lateralflexion der Wirbelsäule über den Damm. Der Rumpf tritt gewöhnlich im 2. schrägen Durchmesser ein und aus, so daß der Rücken des Kindes nach links und vorn gerichtet ist. Die Schulterbreite dagegen tritt im 2. schrägen Durchmesser ein, aber im geraden Durchmesser aus. Nach der Geburt des Rumpfes dreht sich der Rücken nach vorn, indem der Kopf aus dem queren oder dem 1. oder rechten schrägen Durchmesser des Beckeneingangs in den geraden des Beckenausgangs tritt. Das Hinterhaupt stemmt sich an die Symphyse an, und der Kopf wird mit auf die Brust geneigtem Kinn über den Damm geboren; hat die Stirn den Damm passiert, so tritt das Hinterhaupt unter der Symphyse hervor. In entsprechender Weise vollzieht sich der Geburtsverlauf bei 2. Steißlage. Verwickelter gestaltet sich dieser, wenn sich die Arme des Fötus neben dem Kopfe in die Höhe schlagen; oder sein Rumpf mit nach vorn gerichteter Bauchseite geboren wird; oder der Kopf eine Streckhaltung einnimmt, indem das Kinn sich von der Brust entfernt. Weitere Schwierigkeiten für den Geburtsverlauf ergeben sich durch ein enges Becken.

Hinsichtlich der Behandlung der Steißgeburten muß zunächst berücksichtigt werden, daß vor dem Durchschneiden des Steißes überhaupt nicht eingegriffen werden darf. Auch im weiteren Verlauf der Geburt ist es richtig, sich abwartend zu verhalten, sofern nicht im Interesse der Mutter oder des Kindes eine rasche Entbindung notwendig wird. Ueberall, wo Komplikationen zu befürchten sind, empfiehlt es sich, zwecks künstlicher Extraktion einen Fuß herabzuholen, solange der Steiß noch beweglich im Beckeneingange steht. Bei im Beckeneingange oder in Beckenmitte oder auf dem Beckenboden feststehenden Steiße kann man die Geburt dadurch beendigen, daß man einen hakenförmig gebogenen Finger in die eine Schenkelbeuge legt und mit ihm einen Zug ausübt. Der Finger kann durch einen stumpfen Haken ersetzt werden, doch ist zu bemerken, daß dieser leicht den Oberschenkel des Fötus verletzt. Besser ist die Schlinge, obschon auch hiermit Verwundungen des Kindes vorkommen können. Nach Erfindung der Zange ist auch dieses wichtige geburtshilfliche Instrument zur Extraktion des Steißes bei Steißlage angewendet worden.

Den Ruhm der Erfindung der Zange verdient der 1730 verstorbene belgische Anatom und Chirurg Jean Palfyn, weil er der erste war, der eine selbsterfundene, wenn auch noch unvollkommene Zange dem ärztlichen Publikum bekannt gab. Im Jahre 1723 reiste Palfyn von Gent, wo er als Professor der Anatomie und Chirurgie tätig war, nach Paris, um der Pariser Akademie die von ihm erfundene Geburtszange vorzulegen. Diese bestand aus zwei nebeneinander gelegten Blättern mit hölzernen Griffen, die keine Fenster besaßen und durch ein Kettchen oder eine Binde gegeneinander fixiert wurden. Vor Palfyn war die Zange schon in besserer Form erfunden worden von einem Mitgliede der Familie Chamberlen in England, deren Senior William Chamberlen im Jahre 1569 als Hugenotte von Paris nach London auswanderte, wo er ebenso wie in Frankreich als Arzt tätig war. Der Erfinder dieser englischen Zange ist wahrscheinlich Peter Chamberlen der Aeltere, ein Sohn William Chamberlens; als Erfindungsjahr wird von einigen das Jahr 1658 angenommen, andere meinen, daß die Erfindung schon in der ersten Hälfte des Jahrhunderts gemacht worden sei. Lange Zeit war die Zange ein Geheiminstrument der Familie Chamberlen. Erst im Jahre 1693 verkaufte ein jüngeres Mitglied der

Familie, namens Hugh Chamberlen, das Geheimnis an Rogier van Roonhuyze in Amsterdam, nachdem 1670 ein Verkauf des Geheimnisses an François Mauriceau in Paris mißglückt war. Aber auch in Holland wurde mit der Geburtszange Wucher getrieben, indem sie ein Geheiminstrument einzelner Aerzte blieb, so daß die Chamberlensche Zange erst 1730 Allgemeingut der Aerzte wurde, während Palfyns Instrument schon 1723 in die Oeffentlichkeit kam, wenn auch noch weniger vollkommen als Chamberlens Zange. Diese bestand aus zwei trennbaren gekreuzten Armen, hatte gefensterte Löffel und eine Art Achsenschloß, durch das nach Einführung der Löffel diese miteinander verbunden wurden. Wesentliche Verbesserungen an der Geburtszange wurden in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts angegeben von Dussé und den beiden Gregoires in Paris, von André Levret, der die Beckenkrümmung und von William Smellie, der das einfache englische Schloß hinzufügte. Im 19. Jahrhundert verbesserte Dietrich Wilhelm Heinrich Busch die Zange durch seitliche Haken am oberen Ende des Griffes und James Young Simpson durch Vergrößerung der Kopfkrümmung. 1802 publizierte Hermann Joseph Brünninghausen in Würzburg das noch jetzt gebräuchliche Schloß und darnach schuf Franz Karl Naegele in Heidelberg das noch heute gebräuchliche Modell. 1877 konstruierte Stéphane Tarnier in Frankreich die Achsenzugzange. Dem erwähnten Smellieschen Instrumente entspricht noch heute die englische Zange; sie ist kurz, leicht gebaut und hauptsächlich für die einfache Extraktion des tiefstehenden Kopfes bestimmt. In Deutschland sind die Modelle von Naegele und Busch am meisten verbreitet. Die französische Zange, welche das Levretsche Instrument zum Muster hat, zeichnet sich aus durch ihre Länge und ihren kräftigen Bau, wodurch die Ueberwindung stärkerer Widerstände und die Anwendung bei hochstehendem Kopfe ermöglicht werden soll.

André Levret war auch der erste Geburtshelfer, der im Jahre 1753 die Kopfzange zur Extraktion des tief im Becken stehenden Steißes anwandte und in seiner L'art des accouchements etc. darüber berichtete. Er ist somit als der Vater der Methode anzusehen. Interessant ist, daß Levret einen diagnostischen Irrtum beging, als er die erste Zange an den kindlichen Steiß anlegte, indem er nämlich den Steiß für den Kopf hielt. Trotzdem hatte er einen guten Erfolg, so daß er wohl be-

rechtigt war, seine neue Methode daraufhin zu empfehlen. Für indiziert hielt er die Zange am Steiß bei drohender Zerreißung des Dammes. Levret wurde im Jahre 1703 zu Paris geboren und starb daselbst im Jahre 1780. Zuerst als Chirurg ausgebildet, wandte er sich später ausschließlich der Geburtshilfe zu. Seine Hauptverdienste liegen in dem Ausbau der Zangenoperation. Im Laufe der Zeiten haben sich viele Geburtshelfer der Ansicht Levrets, die Kopfzange auch bei Steißlage anzuwenden, angeschlossen.

Diesen Autoren traten eine Anzahl von Geburtshelfern entgegen, die die Zange am Steiß verwarfen. Einer der ersten Gegner Levrets war Jean Louis Baudelocque, 1746 in der Picardie geboren. Er bediente sich einer Zange, die zwei Zoll länger war als die Levretsche. Vielleicht hat dieser Umstand bei ihm dazu beigetragen, ihn die Zange bei Steißlage nicht anlegen zu lassen. Ein weiterer Gegner der Kopfzange am Steiß war Johann Peter Weidmann, welcher zu Zülpich bei Köln im Jahre 1751 geboren wurde und ein Schüler von Carl Caspar von Siebold in Würzburg war. Er sagt in seinem Entwurfe der Geburtshilfe: „In minder schweren Fällen und wo das Kind schon tief im Becken steht, kann man einen oder beide Zeigefinger wie Haken in die Weichen des Kindes einbringen und es damit nach der Richtung der Beckenhöhle anziehen; in schweren Fällen geschieht es am besten mit einem oder zwei stumpfen Haken. Der Gebrauch der Zange ist hier nicht zu raten." Entschiedene Gegner der Zange bei Steißlage sind ferner: R. P. Flamant, der 1816 als Professor der Chirurgie und Geburtshilfe in Straßburg tätig war; Madame Lachapelle, eine der besten fanzösischen Hebammen aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, die die Zange bei Steißlage verwarf, da sie Verletzungen der Baucheingeweide des Kindes fürchtete; Osiander der Jüngere, der sich 1811 in Göttingen habilitierte und 1833 daselbst ordentlicher Professor wurde; der 1840 zum Direktor der geburtshilflichen Klinik in Halle ernannte Anton Friedrich Hohl; Carl Braun, Ritter von Fernwald, welcher im Jahre 1853 zum Ordinarius der Geburtshilfe in Trient ernannt wurde und später in Wien lehrte, wo er 1891 starb. Als eine andere Gruppe von Gegnern der Zange am Steiß sind zu nennen: Der 1815 verstorbene Londoner Geburtshelfer Thomas Denman; Samuel Merriman, der ebenfalls Anfang des 19. Jahrhunderts in London lehrte; Ludwig

Friedrich Froriep, 1804—1806 Professor der Geburtshilfe in Halle, vorher Extraordinarius in Jena; Charles Delucena Meigs, der von 1841 an 20 Jahre lang Professor der Geburtshilfe und Gynäkologie in Philadelphia war; der im Jahre 1859 von Marburg nach München berufene Ordinarius der Geburtshilfe Carl Hecker und sein Schüler J. Poppel; Otto Spiegelberg, welcher 1860 zum Extraordinarius in Göttingen ernannt, 1861 das Ordinariat zu Freiburg erhielt und später nach Königsberg und Breslau berufen wurde. Auch der berühmte, leider zu früh verstorbene, Geburtshelfer Carl Schröder, der zuerst Ordinarius in Erlangen, später im Jahre 1876 als Nachfolger E. Martins nach Berlin kam, muß zu den Gegnern der Zangenanwendung am Steiß gerechnet werden. Er schreibt darüber in seinem Lehrbuche der Geburtshilfe: „Die Anlegung der Kopfzange an den Steiß ist zu verwerfen." Ebenso ablehnend verhält sich Georg Winter, der 1897 der Nachfolger Rudolf Dohrns in Königsberg wurde: „ Das Anlegen der Kopfzange an den Steiß ist ganz zu verwerfen. Weder in der von Haake angegebenen Weise noch nach dem Vorschlage von Hüter kann man sicher und gefahrlos für Mutter und Kind operieren." In Hermann Johann Carl Fehlings, des 1887 nach Basel, 1901 nach Straßburg berufenen Ordinarius der Geburtshilfe, Werk „Die operative Geburtshilfe" heißt es: „Der Gebrauch der Kopfzange am vorangehenden Steiß bedarf nur der historischen Erwähnung. Nach Krümmung, Bau usw. entspricht aber die Kopfzange nicht dem kindlichen Steiß." A. Skutsch in Jena äußert sich in seiner Geburtshilflichen Operationslehre vom Jahre 1901 in ähnlicher Weise: „Zu verwerfen ist die Anlegung der Kopfzange an den Steiß, die von manchen empfohlen worden ist." Desgleichen sagt Max Runge, der 1888 aus Dorpat nach Göttingen berufen wurde, in seinem Lehrbuche der Geburtshilfe, Berlin 1903: „Auch der für den kindlichen Kopf konstruierte Forceps ist zur Extraktion des Steißes empfohlen und angewandt. Die Mehrzahl der Geburtshelfer verwirft den Vorschlag." Aus den letzten Jahren des 19. und den ersten des 20. Jahrhunderts sind noch als Gegner der Zange bei Steißlage zu erwähnen: Friedrich Ahlfeld, 1881 bis 1883 Ordinarius der Geburtshilfe in Gießen, später in Marburg; Franz Winckel, der als Heckers Nachfolger 1883 von Dresden nach München ging; der 1893 nach Bonn berufene Heinrich Fritsch; A. Martin, 1899 Pernices Nachfolger in Greifs-

wald und schließlich Ernst Bumm, welcher nach einer segensreichen Tätigkeit früher in Basel und Halle, zuletzt viele Jahre in Berlin erst vor kurzem starb. Als letzter Gegner der Anwendung der Zange bei Steißlage soll genannt werden Credés Nachfolger in Leipzig Paul Zweifel, der, wenn er schon nicht für die Zange ist, dennoch ihr einige Anerkennung nicht versagen kann. In seinem Lehrbuche der Geburtshilfe heißt es an einer Stelle: „Die Zangenanwendung am Steiß ist auch schon im Laufe der Zeiten empfohlen worden. Da die Konstruktion der Zange ausschließlich für das Fassen des Kopfes eingerichtet ist, so hält sie gewöhnlich am Steiß nicht fest. Abgleiten oder zu starkes Eindrücken der Spitzen gegen den Bauch des Kindes sind die Folgen der unrichtigen Verwendung." In einem anderen Abschnitte aber sagt er: „Wenn wir die Kopfzange mit zwei Händen vergleichen, die um den Kopf gelegt werden, so würde es bei Anwendung desselben Vergleiches doch niemandem einfallen, den vollen Steiß mit beiden Händen zu umfassen, während man durch Einhaken mit einem Finger einen besseren Anhalt gewinnen kann. Immerhin müssen wir anerkennen, daß schon oft die Kopfzange ohne Schaden für die Mutter oder das Kind geholfen hat und daß, wo dies erreicht wird, nie von einem Fehler zu sprechen ist." Ebenso findet man in Fehlings schon oben erwähnter Operativen Geburtshilfe eine Bemerkung, die der Ansicht Zweifels nahe steht: „Wenn ich behaupte, daß man ohne Zange am Steiß auskommen wird, so muß ich doch hinzufügen, daß ausnahmsweise die Zange am Steiß mit Erfolg angewendet worden ist. Man sucht dann die Zange mit ihrem Querdurchmesser in die Richtung beider Trochanteren anzulegen." Somit bilden diese beiden Autoren einen Uebergang zu den Geburtshelfern, die sich für die Zange am Steiß verwandt haben.

Gebührt Levret das Verdienst, als Erster die Kopfzange bei Steißlage empfohlen zu haben, so traten bald mehrere bedeutende Geburtshelfer seiner Empfehlung bei. Einer der ersten Anhänger der Levretschen Methode war Johann Georg Röderer in Göttingen. Er hatte sich in Paris und London mit den Lehren der damals berühmtesten Geburtshelfer Levret und Smellie bekannt gemacht und dann noch unter Johann Jakob Fried in Straßburg seiner weiteren geburtshilflichen Ausbildung obgelegen. Im Jahre 1751 wurde er nach Göttingen berufen zur Gründung der ersten Entbindungsanstalt dortselbst. Auch Rö-

derers Schüler und Nachfolger Heinrich August Wrisberg, der bis zum Jahre 1785 das Lehramt der Geburtshilfe in Göttingen bekleidete, wandte die Zange am Steiß an. Eine Indikation dazu bestand für ihn bei starker Beckenenge, protrahierter Geburt und vollständigem Wehenmangel. In England war es der Edinburger Geburtshelfer John Aitken, der bei eingekeiltem Steiße den stumpfen Haken, den geburtshilflichen Hebel, den Finger oder aber die Zange empfahl. Er starb im Jahre 1790. Ebenso trat für die Anwendung der Zange bei Steißlage ein Georg Wilhelm Stein der Aeltere, der unter Röderer zu Göttingen studiert und darauf eine Studienreise nach Straßburg, Paris und den Niederlanden gemacht hatte, wo er mit Fried und Levret bekannt wurde. Im Jahre 1791 kam er als Professor der Geburtshilfe nach Marburg und trat hier an die Spitze einer von ihm eingerichteten Entbindungsanstalt. In seiner praktischen Anleitung zur Geburtshilfe sagt er: „In dem Geschlechte der Geburten mit eingekeiltem Hintern befinden sich hauptsächlich zwei Gattungen: es ist nämlich derselbe entweder nach dem großen oder nach dem kleinen Durchmesser des Beckens eingeklemmt; der Leib, welcher in der letzten Gattung nicht anders als seitwärts stehen kann, mag in der ersten Gattung vor- oder rückwärts liegen. Wenn man in diesen Gattungen die Wendung nicht mehr machen kann, so kann man auch nicht allemal nach dem Rate anderer mit gebogenem Zeigefinger, gleichsam wie mit einem Haken in eine Weiche des Kindes kommen und solchergestalt die Geburt fördern. Der stumpfe Haken von Smellie zum nämlichen Endzwecke aber bleibt, nicht weniger als die Steißzange von Steidele, allemal gefährlicher für das Kind als der Gebrauch der Geburtszange."

Die Idee zu der eben erwähnten Steißzange ging hervor aus der Anwendung des stumpfen Hakens und, wie es Ostertag in den letzten Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts empfahl, aus der Applikation je eines stumpfen Hakens in beide Hüftbeugen. Raphael Johann Steidele, der im Jahre 1797 Professor der Geburtshilfe an der Wiener Universität wurde, konstruierte nun, die Idee Ostertags weiter verfolgend, eine Zange, die sogenannte Steißhakenzange, für die Extraktion des tief liegenden Steißes, welche aus zwei gekrümmten Haken mit Handgriffen bestand, die durch das Levretsche Schloß vereinigt wurden und deren Oberteile mit feinem Leder überzogen waren. Obgleich

Steidele seine Steißhakenzange überall sehr empfahl, hat sie auf die Dauer in der Geburtshilfe keinen Eingang gefunden. Der Grund dafür ist wohl der, daß dem Instrumente die Nachteile des stumpfen Hakens in verstärktem Maße anhafteten, und es auch sonst falsch konstruiert war, da beim Zug der eine der beiden durch das Schloß fest verbundenen Haken wegen des verschieden hohen Standes der beiden Hüften unwirksam bleiben mußte. Im 19. Jahrhundert sind Steißzangen angegeben worden von P. Gergens in Würzburg im Jahre 1828 und von Miles im Jahre 1879. Auch diese haben sich keiner großen Beliebtheit erfreut. Ausführlicher soll hierbei noch gedacht werden der sogenannten unschädlichen Steißzange des Stadtphysikus in Göttingen Dr. A. Ruhstrat, der 1868 darüber berichtete: „Eine Steißlage mit Umschlingung des Nabelstranges bei einer Erstgebärenden forderte ärztliche Hilfe, die durch meine Steißzange der Mutter und dem Kinde geleistet wurde. Der Fall ist der geleisteten Hilfe wegen der Beachtung wert. Am 31. März 1866, morgens 8 Uhr, wurde ich zu der 18jährigen Tochter des Steuereinnehmers Behrens in Geismar, einer Erstgebärenden, gerufen, um ihr bei der Geburt beizustehen. Die Hebamme hatte die verflossene ganze Nacht bei der Kreißenden zugebracht und bemerkte: „das Wasser wäre schon am Abend vor ihrer Ankunft abgeflossen, sie hätte den Steiß mitten im kleinen Becken gefunden, der Muttermund hätte sich aber noch nicht zurückgezogen, und ungeachtet starker Wehen komme die Geburt nicht weiter. Oeffnung habe die Gebärende gehabt." Ich hatte eine gesunde, gut gebaute, kräftige Person vor mir. Bei der Untersuchung fand ich die Angaben der Hebamme bestätigt. Es war die erste Steißlage, die linke Hüfte des Kindes lag vor, hatte die Mitte des kleinen Beckens überschritten und war beim Drucke unbeweglich, so daß an eine Veränderung der Steiß- in eine Fußlage nicht mehr gedacht werden konnte. Die Wehen waren krätig, aber von kurzer Dauer; die Kreißende befand sich den Umständen nach wohl. Ich beschloß daher die Geburt als regelmäßige Steißgeburt verlaufen zu lassen, zumal da mir erst drei Tage vorher an demselben Orte und in derselben Familie ein ähnlicher Fall vorgekommen war, der regelmäßig und glücklich verlief. Ich wartete drei Stunden, der Muttermund zog sich zurück, die Stellung des Steißes zum Becken blieb aber dieselbe. Ich gab Secale cornutum, wartete noch drei Stunden. Die Stel-

lung blieb sich gleich, die Wehen wurden aber schwächer und seltener, das Leben des Kindes war in Gefahr. Mit den Händen konnte ich nichts ausrichten, durch die Anwendung der kleinen schwach gekrümmten Kopfzange, von welcher das eine Blatt auf den Unterleib des Kindes der Lage desselben nach zu liegen kommen würde, fürchtete ich das Kind gewiß zu töten, wählte daher meine Steißzange, die ich vor drei Jahren mir hatte anfertigen lassen, weil mir die kleine zu diesem Zwecke schwächer gekrümmte Kopfzange und die Haken zur glücklichen Beendigung einer Steißgeburt, die künstliche Hilfe forderte, nicht genügten. Die linke Schenkelbeuge des Kindes, welche ich mit dem Finger erreichen konnte, gab mir die Richtung an, um mit dem männlichen Zangenblatte, das ich in die linke Hand nahm, die rechte Schenkelbeuge zu erreichen; ich führte dasselbe über das Mittelfleisch der Mutter ein, und indem ich das Manubrium der Zange senkte, schob ich das Blatt hinter dem rechten Hinterbacken des Kindes in die Höhe, und erreichte so die rechte Schenkelbeuge des Kindes, in welche sich der Kopf des Blattes einsenkte. Dies Zangenblatt lag fest in der ihm gegebenen Lage, ich ließ es aber der Sicherheit wegen in dieser Lage von der Hebamme unterstützen. Dann nahm ich das weibliche Zangenblatt zwischen Daumen, Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand, hielt es senkrecht, den Handgriff nach unten und das Zangenblatt nach oben gerichtet, und nachdem ich den Zeigefinger der linken Hand in die linke Schenkelbeuge des Kindes unter der Symphysis ossis pubis geführt hatte, senkte ich das Blatt unter dem Finger in die Beuge ein, führte das Manubrium des weiblichen Blattes dem männlichen Manubrio zu, wodurch sich das Blatt in die Beuge tiefer einsenkte, und schloß die Zange. Ein leichter Zug an derselben überzeugte mich, daß die Zange fest lag. Nun machte ich nach den Regeln der Kunst vorsichtig Traktionen; der Steiß folgte; (frohlockend rief die Großmutter: „ach wie haben Sie das Kind schöne gefaßt") und wie ich auch die rechte Schenkelbeuge mit dem Finger erreichen konnte, nahm ich die Zange ab, und beendete die Geburt mit den Händen. Das Kind war am Halse vom Nabelstrange umschlungen; der Kopf wurde zwar schwierig, aber ohne Kopfzange entwickelt; das Kind scheintot geboren. Die Wiederbelebungsversuche waren von Erfolg, und nach zwei Minuten schrie es kräftig. Ein starker Blutabgang wurde, nachdem die Nachgeburt

fortgenommen war, beseitigt. Das Wochenbett verlief regelmäßig, und Mutter und Kind befinden sich wohl. Von der Steißzange war nicht die geringste Verletzung entstanden, und ihr muß ich die Rettung des Lebens namentlich des Kindes zuschreiben. — Den hiesigen Instrumentenmachern habe ich die Steißzange zur Nachahmung vorgelegt. — Beschreibung der Steißzange: Die Steißzange ist 15¾ Zoll lang, die Zangenblätter messen bis zum Schlosse 9 Zoll; die Blätter haben die Kopfkrümmung der Geburtszangen, die bei dieser Steißzange der Beckenbreite der Frucht entsprechend benutzt werden. Die geschlossene Zange läßt an dem gebogensten Teile der Blätter einen Raum von 2¾ Zoll zwischen sich. Die sich oben berührenden Enden sind dort 11 Linien breit und mit einem nach innen geschlagenen 1/6 Zoll breiten, gut abgeglätteten Rande versehen, welcher dazu dient, das Abgleiten der Zange zu verhüten. Bei dem Gebrauche der Steißzange sollen die Blätter derselben immer nur in die Schenkelbeugen des Kindes gelegt werden.

Für die Anwendung der Kopfzange am Steiß haben sich im 19. Jahrhundert verwandt: Adam Elias von Siebold, der im Jahre 1799 außerordentlicher Professor der Geburtshilfe in Würzburg wurde, 1816 als Ordinarius nach Berlin kam und dort im Jahre 1828 starb. In seinem Lehrbuche der praktischen Entbindungskunde schreibt er über die Zange bei Steißlage: „Ist von dem Einsetzen des Zeigefingers in die Weiche am zunächstliegenden Hinterbacken wegen zu hohen Standes des Steißes kein Gebrauch zu machen, oder leistet die Anwendung bei dem ersten Versuche nicht den gewünschten Erfolg, so ist die Zange das einzige Mittel zur Entbindung", — Dietrich Wilhelm Heinrich Busch, von 1829—1858 Ordinarius der Geburtshilfe in Berlin, in dessen Lehrbuch der Geburtskunde es heißt: „Von verschiedenen Geburtshelfern wird die Kopfzange empfohlen, um mittels derselben den eingekeilten Steiß auszuziehen. Es ist jedoch zu bemerken, daß hierzu nur Levrets Zange oder eine andere, welche eine ebenso geringe Kopfkrümmung hat als diese, angewendet werden kann." Ob Busch mit den letzten Worten die von ihm angegebene Zange empfehlen wollte, soll hier nicht entschieden werden, immerhin ist es bemerkenswert, daß er sowohl wie auch Siebold die gewöhnliche Kopfzange mit einer geringeren Kopfkrümmung versahen, um sie für die Steißextraktion brauchbar zu machen, — der im Jahre 1834 zum

Ordinarius ernannte Extraordinarius der Geburtshilfe Hermann Friedrich Kilian in Bonn, welcher in seinem Werke „Die operative Geburtshilfe" schreibt: „Die Kopfzange, von den meisten Kennern des Faches hoch gepriesen, von einigen aber auch so z. B. von Baudelocque, Osiander der Jüngere, der Lachapelle und manchen anderen teils ganz mißbilligt, teils nur bei toten Kindern gestattet, teils aus Gefälligkeit oder höchstens nur da angegeben, wo kein räumliches Verhältnis zu überwinden, sondern bloß die zögernde Wehentätigkeit zu bessern ist, verdient, bei richtiger Benutzung, in der Tat aber unser ganzes Vertrauen", — Friedrich Wilhelm Scanzoni von Lichtenfels, der anfänglich Arzt an der gynäkologischen Abteilung des Prager allgemeinen Krankenhauses, 1850 bei dem Abgange von Franz Kiwisch als Ordinarius nach Würzburg berufen wurde. In seinem Lehrbuche der Geburtshilfe lesen wir: „Es sind nur jene Fälle in Betracht zu ziehen, wo der Steiß einerseits schon zu tief und zu fest im Becken steckt, um das Herabholen des Fußes zu gestatten, und andererseits doch nicht tief genug herabgetreten ist, auf daß der Geburtshelfer imstande wäre, ihn mittels der Finger zu extrahieren. Wir müssen daher die Applikation der Kopfzange an den Steiß nur in jenen, gewiß seltenen Fällen für zulässig erklären, wo letzterer nach seinem Eintritte in den Beckenkanal diesen so vollständig ausfüllt, daß es trotz wiederholter Versuche nicht gelingt, den stumpfen Haken in eine Schenkelbeuge einzubringen, oder wo die durch das schon vor längerer Zeit erfolgte Absterben der Frucht bedingte Brüchigkeit und Zerreißbarkeit ihrer Teile befürchten läßt, daß ein mittels des Hakens ausgeübter Zug die Lostrennung des Oberschenkels im Hüftgelenke herbeiführen könnte", — Victor Hüter in Marburg, der in seinem Kompendium der geburtshilflichen Operationen 1874 empfahl, den Steiß in der Hüftbreite mit den Löffeln über den Trochanteren zu fassen. Er hat vier Fälle aus den Jahren 1866—1873 beschrieben, bei denen er nach erfolglosen Versuchen, mit dem in die Hüftbeuge eingehakten Zeigefinger den Steiß tiefer in das Becken zu ziehen, die Zange anlegte, wodurch stets die Extraktion ohne Schwierigkeiten gelang, —der Italiener Eduardo Porro, Professor der geburtshilflichen Klinik zu Pavia von 1875—1883, welcher die Ansicht aussprach, daß die Furcht vor Anwendung der Zange am Steiß übertrieben sei und über Fälle berichtete, wo die Zange bei Steißlage ange-

wendet worden war, ohne Verletzungen an Mutter und Kind nach sich zu ziehen, — Haake, der in der Sitzung der geburtshilflichen Gesellschaft vom Jahre 1872 in Berlin äußerte, daß bei Erstgebärenden, wo der auf dem Beckenboden angelangte Steiß trotz kräftiger Wehen nicht zum Durchschneiden kommt, und ein Erfassen der nach hinten gerichteten Hüfte nicht gelingt, die Geburt mittels des gewöhnlichen am Steiß applizierten Forceps leicht, für Mutter und Kind gefahrlos, beendigt werden könne. Er will die Zange stets über das Becken und die hintere Fläche der Oberschenkel angelegt wissen. Bei fünf von ihm mitgeteilten Fällen aus den Jahren 1865—1876 hatte er mit seiner Methode einen guten Erfolg: „Die Extraktion war, zum Erstaunen der anwesenden Aerzte, leicht und schnell beendigt und hatte für die Früchte nicht den mindesten Nachteil zur Folge", — der Engländer Agnew, — die Franzosen Budin und Demelin, die in den 80. Jahren des 19. Jahrhunderts rieten, die Zange nicht an das Becken, sondern so anzulegen, daß die Trochanteren in die Fenster kämen. Sie hielten Tarniers Achsenzugzange dazu für besonders geeignet, — der Italiener Truzzi, welcher im Jahre 1883 auf Grund zahlreicher klinischer Beobachtungen die Zange am Steiß empfahl, wenn der Zug mit den Fingern erfolglos, die Anlegung der Schlinge unmöglich und die Anwendung des Hakens gefährlich sei, und im Jahre 1897 darüber schreibt: „Bei fixierter Frucht soll die Extraktion durch Einhaken der Finger in die Leistengegend oder durch elastische Schlingen oder noch besser durch die Kopfzange bewerkstelligt werden", — C. Fürst, der im Archiv für Gynäkologie, Berlin 1890, sagt: „Die Kopfzange ist für die Mutter ungefährlich und im geburtshilflichen Instrumentarium stets vorhanden, um in besonders schweren Fällen zur Entwicklung des Steißes gegebenenfalls benutzt werden zu können. Wenn man auch zugeben muß, daß der Schlinge als dem kleineren Uebel für gewöhnlich der Vorzug gebührt, scheint es doch noch Ausnahmefälle zu geben, in denen der vorsichtige Gebrauch der Kopfzange für die Frucht noch ungefährlicher ist als jener der Schlinge, zumal man mit dieser auch keinen stärkeren Zug am Steiße ausüben darf". Fürst hatte nicht die Absicht, die Kopfzange als ein für die Ausziehung des Steißes geeignetes Instrument hinzustellen, war aber in Einzelfällen für ihre Anwendung. Zur Extraktion des Steißes einer großen Frucht wählte er die gewöhnliche, aber

weit geöffnete Zange, für eine kleinere Frucht eine solche mit sehr schwacher Kopfkrümmung, eine für den Steiß besonders umgeformte Kopfzange hielt er nicht für notwendig. Er wollte durch Herabziehen der nur am Schlosse gefaßten Zange während der Wehen dem Steiße den Weg bahnen, worauf derselbe dann mehr durch die Wehenkräfte als durch Zug von Seiten der Zange dieser folgen und die Zange durch flächenhafte Berührung wirken sollte, ohne stark zu drücken, während die Spitzen der Löffel weit voneinander abstanden, — Reynold in Boston, welcher im Jahre 1892 empfahl, die Zangenblätter auf den Hüften anzulegen und nicht höher, da sie sonst abgleiten und die Baucheingeweide des Kindes verletzen könnten, — der 1893 aus Dorpat berufene Direktor der Universitätsfrauenklinik in Breslau, Otto Ernst Küstner, in dessen Werk „Die Steiß- und Fußlagen, ihre Gefahren und Behandlung" es heißt: „Ich würde, wenn der Steiß fest auf dem Damme steht und die Geburt stockt oder eine Indikation für sofortige Entbindung auftritt, Forceps versuchen, auf keinen Fall aber früher. Die Steißzangen sind in der Form, wie sie bisher konstruiert sind, entschieden zu verwerfen; sie stellen doppelte (für die vordere und hintere Hüfte berechnete) Haken dar. Um dieselben leichter anlegen zu können, hat man sie ziemlich flach konstruiert (Gergens), diese Flachheit aber wieder läßt sie an sicherem Halte einbüßen. Halten, gut fassen würden sie den Steiß, wenn man mit ihnen steil nach unten zöge. Da aber, wenn der Steiß auf dem Damme angekommen ist, diese Zugrichtung falsch, dem natürlichen Mechanismus entgegen und infolgedessen unwirksam ist, da also dann mehr horizontal gezogen werden muß, so hakt ein falscher Haken aus der hinteren Hüfte aus und der vordere Haken drückt einerseits stark gegen die Weichteile zwischen Symphyse und Kind, andererseits bohrt sein freies Ende in die Inguinalgegend des Kindes ein. Die stärker gebogenen Steißzangen (Steidele) haben wieder den Nachteil, daß sie Verletzungen, Quetschungen der Genitalien und Inguinalgegenden des Kindes selbst bei großer Vorsicht der Handhabung sehr leicht erzeugen, alles so schwerwiegende Mängel, daß die damit behafteten Instrumente mit Entschiedenheit verworfen werden müssen". Auch im 20. Jahrhundert sind manche Geburtshelfer für den Gebrauch der Zange bei Steißlage eingetreten, so z. B. Eckstein, der in der Prager medizinischen Wochenschrift vom Jahre 1901

schreibt: „Ereignisse, die eine Beschleunigung der Geburt im Interesse der Mutter und des Kindes erheischen, lassen die Anwendung der Kopfzange nicht so ganz von der Hand weisen, weil der Steiß angeblich keinen entsprechenden Halt für die Kopfzange gewährt", — Wilhelm Nagel in Berlin, in dessen operativer Geburtshilfe aus dem Jahre 1902 wir lesen: „Die sogenannten Steißzangen, welche aus zwei sich kreuzenden stumpfen Haken bestehen, von welchen der eine das Schloß trägt, haben keinen Eingang in die praktische Geburtshilfe gefunden. Die Haken sollen in den Hüftbeugen liegen; da letztere jedoch nie gleich hoch stehen, so ist die Einführung und die Schloßlegung sehr schwierig. Die bekannteste ist die von dem Wiener Geburtshelfer Steidele angegebene Steißhakenzange. Daß man die Haken verschieden lang machte, hat dem Instrumente keine neuen Freunde zu schaffen vermocht. Alle, welche seit Stein dem Aelteren, A. E. v. Siebold und Busch die Anlegung der Zange am tiefstehenden Steiß erlauben, benutzen die gewöhnliche Kopfzange. Dieselbe darf jedoch nur so angelegt werden, daß Kreuzbein und Oberschenkel gefaßt werden und nicht so hoch, daß der Unterleib durch die Löffelspitzen gefährdet wird. Eine Zange mit schlanker Kopfkrümmung eignet sich am besten; jedoch wird auch neuerdings die Achsenzugzange empfohlen. Die Zange hat am Steiße selbstredend nur einen mangelhaften Halt und man kann nur dann auf Erfolg rechnen, wenn der Zug nur mäßig stark und von kurzer Dauer zu sein braucht. Daraus folgt, daß die Zange ganz zwecklos ist beim hochstehenden Steiß und daß sie nur etwas leistet, wenn der Steiß im Beckenausgange steht, so daß es sich nur darum handelt, den Steiß soweit zu extrahieren, bis man mit Erfolg seine Hand gebrauchen kann. Mit dieser Einschränkung sehe ich keinen Grund, warum man nicht zur Zange raten sollte in den Fällen, wo die Kraft, die man mit der Hand entwickeln kann, nicht hinreicht, um den Widerstand des Beckenbodens zu überwinden. Ich habe sie in dieser Weise bei Erstgebärenden angelegt, ohne das Kind zu verletzen. Die Zangenlöffel werden in ähnlicher Weise eingeführt wie bei Kopflage; zunächst wird geradeaus, dann aufwärts gezogen. Nach Abnahme der Zange hakt man in die Schenkelbeugen ein; die Entwicklung des Rumpfes geschieht wie gewöhnlich, — C. J. Gauß, der in der Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie Berlin 1905, sagt: „Nach den in der Literatur berichteten Fällen

und nach meinen am Kreißbett und Phantom gemachten Erfahrungen ist die Anlegung der Kopfzange an den Steiß unter geeigneten Umständen und bei richtiger Technik eine wirkungsvolle und für Mutter und Kind ungefährliche Entbindungsmethode. Im besonderen: Am hochstehenden Steiß ist das Herabholen des vorderen Fußes, im Notfalle die Einführung der Schlinge — eventuell auch des Hakens — in die vordere Hüftbeuge die Operation der Wahl, da bei der hohen Anlegung der Zange eine genaue Befolgung der technischen Regeln meist schwer und oft unmöglich ist. Zur Extraktion des fest im Becken stehenden Steißes konkurriert die Zange erfolgreich mit anderen Methoden. Der schonender arbeitende Finger versagt oft. Die Schlinge ist oft nur schwer, oft überhaupt nicht einzuführen und dabei durchaus nicht ungefährlich für das Kind. Die Einführung des stumpfen Hakens an der vorderen Hüfte ist zwar meist leicht, aber sehr gefährlich, die an der hinteren zwar etwas weniger gefährlich, aber technisch sehr schwer. Die Zange dagegen ist immer leicht einzuführen und führt in den allermeisten Fällen — eine richtige Technik vorausgesetzt! — schonend und leicht zum Ziel. Der Gebrauch der Zange an dem im Beckenausgang stehenden Steiße zur Beschleunigung der Lateralflexion ist mindestens ebenso leicht und ungefährlich wie das Einhaken in die hintere Hüfte". Gauß hat neun Fälle angeführt und genau beschrieben, die die Wahrheit der eben zitierten im Schlußwort seiner Arbeit „Zange am Steiß" aufgezeichneten Worte bewiesen. Zwar entstanden in vier Fällen Verletzungen der mütterlichen Weichteile, die allerdings nur zweimal durch die Zange veranlaßt worden waren, doch wurden alle Mütter gesund aus der Behandlung entlassen. Von den Kindern kamen sechs lebend zur Welt, drei wurden tot geboren, doch waren die totgeborenen schon vor Anwendung der Zange stark gefährdet. In den übrigen Fällen hatte die Zange am Steiß die an sie gestellten Anforderungen durchaus gut und schnell erfüllt.

Darüber, wann und wie die Zange am Steiß anzulegen ist, bestehen ähnliche Meinungsverschiedenheiten wie über ihre Anwendung überhaupt. Die meisten Geburtshelfer benutzen sie nur bei fest im Becken stehendem Steiße und schließen die manuelle Extraktion an, sobald ein Einhaken in die Hüftbeuge möglich ist. Viele empfehlen ein Anlegen der Zange in der kindlichen Hüftbreite, während andere sie im geraden Durch-

messer des kindlichen Beckens angelegt wissen wollen und schließlich noch andere sogar ein Anlegen im schrägen Durchmesser des kindlichen Beckens gestatten. Kilian wendet die Zange nur bei noch oben im Becken stehendem Steiße an, um ihn ins Becken herabzuziehen und dann manuell weiter zu entwickeln. Haake läßt die Zange nur zu, wenn der Steiß schon tief auf dem Beckenboden ruht und führt mit ihr nur die Drehung des Steißes von dem queren in den geraden Durchmesser aus. Er legt die Zange aber auch zuweilen im geraden Durchmesser des kindlichen Beckens an, wenn der Steiß bereits auf den Beckenboden getreten ist und sich daher die Hüftbreite in den geraden Durchmesser des mütterlichen Beckens eingestellt hat, und zwar so, daß der eine Löffel auf der hinteren Fläche der Oberschenkel, der andere auf der hinteren Beckenwand zu liegen kommt. Reynold spricht sich gegen jeden stärkeren Druck aus, weil er dadurch Verletzungen befürchtet. Ueber die Zugrichtung finden wir bei Hüter nähere Angaben: Die Griffe, die bei Schluß der Zange nach unten und außen gerichtet sind, sollen diese Richtung bis zum Einschneiden des Steißes beibehalten, sodann soll man ohne Aenderung der schrägen Richtung zur Horizontalen übergehen, um die hintere Hüfte über das Perineum zu entwickeln. Gauß endlich ist der erste, der zusammenfassend über die Technik der Kopfzange am Steiß schreibt und eine bestimmte Methode angibt: „Um mit der Zange einen sicheren Halt am kindlichen Steiß zu haben, muß man seine Hüftbreite zwischen die Löffel nehmen; sie bietet den Zangenlöffeln das größte Volumen und feste knöcherne Angriffspunkte, die dabei durch genügende Polsterung Schutz vor Verletzungen gewähren. Am besten liegt die Zange, wenn Crista ossis ilei und Trochanter major femoris jederseits von den Zangenrippen umfaßt werden. Seitlich pendelnde und leicht rotierende Bewegungen der Zange können bei festem Schluß der Griffe gemacht werden, ohne daß die Zange abzugleiten Gefahr liefe. Beim Einschneiden der vorderen Hüfte wird die Zange abgenommen und der Steiß durch Einhaken der Zeigefinger vollends entwickelt. Ueber die Anlegung der Zange an den rotiert im Beckenausgang stehenden Steiß habe ich keine Erfahrungen an der Lebenden. Doch haben mich meine am geburtshilflichen Phantom angestellten Versuche, obwohl ich dem Gedanken einer exakten Zangenanwendung im sagittalen Durch-

messer des kindlichen Beckens sehr skeptisch gegenüberstand, völlig überzeugt, daß die ausbleibende Lateralflexion des Steißes auf diese Weise leicht und unschädlich für Mutter und Kind ausgeführt werden kann. Bei auch nur geringer Tendenz zum Abgleiten muß durch frühzeitige Korrektion der Zangenlage darauf geachtet werden, daß die kindlichen Genitalien sich nicht in dem Fenster des einen Löffels einklemmen".

Ueber die Brauchbarkeit der Kopfzange am Steiß kann nicht gestritten werden. Seit Levret hat eine ganze Reihe von Geburtshelfern die Zangenapplikation bei Steißlage befürwortet. Es bleibt jetzt noch zu besprechen die Anwendung der Zange am nachfolgenden Kopfe bei Steißlage.

Die ältesten Handgriffe, die vor der Erfindung der Zange geübt wurden, gehen sämtlich darauf aus, den Kopf selbst zu fassen und durch Zug und Druck zu entwickeln. Im Gegensatze dazu steht der Prager Handgriff, der den Kopf nur mittelbar, durch Hebeln vom Nacken aus, zum Durchschneiden bringt. Sind Kopf und Becken von normaler Größe und die Weichteile voll erweitert, so tritt nach der Geburt des Schultergürtels und der Arme der Kopf von selbst in die Beckenhöhle und braucht nur über den Damm entwickelt zu werden. Dies geschieht am besten mittels des Veit-Smellieschen oder richtiger Mauriceau-Levretschen Handgriffes. Ein oder zwei in den Mund des Kindes eingeführte Finger bringen zuerst den Kopf in die günstigste Flexionsstellung und ziehen ihn dann im Verein mit der hakenförmig über die Schultern gelegten anderen Hand nach abwärts. Der Zug geht anfänglich gerade nach unten, sobald jedoch die Basis des Hinterhauptes unter der Symphyse sichtbar wird, stark nach aufwärts. Bei dem Prager Handgriffe wird nur am Nacken und an den Füßen des Kindes gezogen. Dabei entfernt sich das Kinn leicht von der Brust und der Kopf gerät in eine ungünstige Deflexionsstellung. Ein weiterer Nachteil ist der, daß alle Zugkraft durch den Hals auf den Kopf übertragen wird und somit leicht Verletzungen der Weichteile und Knochen des kindlichen Halses eintreten. Die Extraktion des nachfolgenden Kopfes wird am häufigsten durch Beckenenge erschwert. Nach Lösung der Arme bleibt der Kopf über dem verengten Eingange stehen. Dabei ist der Hals in die Länge gezogen, das Kinn in die Höhe gestreckt und an Stelle der normalen Beugehaltung besteht eine starke Deflexion des Kopfes. Unter solchen Um-

ständen bietet der Wigand-Martin-Winckelsche Handgriff die beste Aussicht, zum Ziele zu gelangen. Die halbe oder auch die ganze Hand geht an der Vorderseite des Halses entlang zum Munde, dreht ihn zur Seite und sucht durch starkes Anziehen des Unterkiefers die günstige Beugehaltung wieder herzustellen. Ist dies erreicht, so wird der nunmehr quergestellte und stark gebeugte Kopf von den Bauchdecken aus umfaßt und mit kräftigem Drucke durch die Enge in die Beckenhöhle hinabgepreßt. Stärkere Widerstände des Dammes werden besser mit der Zange überwunden, welche den Kopf stets ohne Zerreißungen des Halses zu entwickeln gestattet.

Der erste Geburtshelfer, der die Zange an den zuletzt kommenden Kopf anlegte, war William Smellie. Er wurde im Jahre 1697 zu Lanark in Schottland geboren, war von 1722—1739 praktischer Geburtshelfer in seinem Heimatsorte, begab sich darauf zwecks weiterer Ausbildung nach London und Paris und gründete wahrscheinlich noch im Jahre 1739 in London eine neue Praxis. Hier war er von 1752 an zugleich als Lehrer der Geburtshilfe tätig. Im Sommer 1759 zog er sich seiner literarischen Arbeiten wegen nach Lanark zurück, wo er im Jahre 1763 starb. Smellie erwarb sich große Verdienste um die natürliche Geburt, förderte im Zusammenhang hiermit die Lehre vom Geburtsmechanismus, führte als erster die Messung der Conjugata diagonalis aus und trat entschieden für den weitgehenden Gebrauch der Zange ein, für die er, wie bereits erwähnt wurde, eine besondere Konstruktion angab. Um den nachfolgenden Kopf mit der Zange zu entwickeln, brachte er meistens erst nach vergeblichen manuellen Versuchen ein Blatt seiner mit Beckenkrümmung versehenen Zange auf jeder Seite des Beckens hinauf, während ein Gehilfe den Körper des Kindes in die Höhe hielt, damit zur Anlegung der Zange mehr Raum geschaffen würde. Beim Zuge an dem Instrumente mit der rechten Hand legte er an jede Seite der Nase des Kindes einen Finger der linken Hand fest an. Auch wenn es sich um ein enges Becken handelte, benutzte Smellie seine Zange mit gutem Erfolge. In einem dieser Fälle stand der Kopf über dem Becken, das Vorderhaupt nach dem untersten Lendenwirbel, etwas nach links gekehrt. Beim Anlegen der Zange ließ er den Körper des Kindes durch eine Gehilfin in die Höhe halten. Die Löffel wurden über die Ohren gelegt und so hoch hinaufgeführt, wie der oberste

Teil des Kopfes stand. Nachdem die Zange geschlossen war, steckte er einen Finger der linken Hand in den Mund des Kindes, damit sich das Gesicht nicht drehen konnte. Es ist also hervorzuheben, daß Smellie die Zange stets unter dem gehobenen Rumpfe anlegte und bestrebt war, die Beugung des kindlichen Kopfes beim Durchtritt zu erhalten oder durch besondere Manipulationen zu erreichen. — Außer zahlreichen literarischen Werken schuf Smellie auch eine Reihe von in Kupfer gestochenen Tafeln, die geburtshilfliche Abbildungen des Beckens, der Veränderungen der Gebärmutter in den verschiedenen Monaten der Schwangerschaft, der natürlichen Geburt, der Anwendung der Zange, der Gesichtslagen, der Querlagen, der vom Verfasser angegebenen Instrumente usw. darstellten. Unter ihnen fanden sich zwei Tafeln über Steißlagen und eine Tafel über die Anlegung der Zange bei zuletztfolgendem Kopfe.

Kaum jedoch war durch Smellie die Zangenoperation im allgemeinen, und die Anwendung der Zange am nachfolgenden Kopfe im besonderen empfohlen worden, so traten auch schon Gegner der Methode auf. Von William Hunter, einem Zeitgenossen und engeren Landsmanne Smellies, sagt C. E. Fischer, der als kurfürstlich bayrischer Leibarzt in München im Jahre 1814 starb, in seinen Bemerkungen über die englische Geburtshilfe 1797: „Smellie führte bei den Engländern die Zange ein, W. Hunter schaffte sie wieder ab". Dieser Ausspruch ging zu weit, denn auch Hunter gab den Nutzen der Zange zu, aber er hatte doch eine große Abneigung gegen den Gebrauch geburtshilflicher Instrumente, besonders der Zange. Sein Urteil über sie faßte er gegen Ende seiner Laufbahn in die Worte, sie habe im ganzen mehr Schaden als Nutzen gestiftet. In späteren Zeiten waren ausgesprochene Gegner der Zangenoperation bei nachfolgendem Kopfe die schon genannte Madame Lachapelle, welche im Vertrauen auf den Mauriceauschen Handgriff die Zange verwarf und in ihrem Werke Pratique des accouchements etc. darüber sagt: „J'ai plusieurs fois fait l'essai du forceps après la sortie du tronc, et chaque fois sans véritable utilité", — ihre Schülerin Madame Boivin, von 1801—1841 Oberhebamme der maison royale de santé in Paris, — Franz Kiwisch, Ritter von Rotterau, 1842 Dozent der Geburtshilfe in Prag, 1845 Ordinarius in Würzburg, und sein Nachfolger daselbst Scanzoni von Lichtenfels, durch die für eine kurze Zeit der Prager Hand-

griff mit wesentlich gesteigerter Zugkraft wiederaufgenommen und der Gebrauch der Zange bei Caput posterum eingeschränkt wurde, — Aloys Constantin Gustav Veit, der 1864 sein Ordinariat zu Rostock mit dem in Bonn vertauschte, und durch den es zur allgemeinen Wiedereinführung des Mauriceauschen, fälschlicherweise auch nach Veit benannten, Handgriffes kam, — der bekannte Berliner Geburtshelfer Carl Schröder, welcher darauf bestand, daß man zur Verkleinerung des Kindskopfes schreiten müsse, wenn der Veit-Smelliesche Handgriff nicht ausreiche. Schröders Ansicht traten bei der 1871 zum Privatdozent für Geburtshilfe und Gynäkologie an der Universität Berlin, 1878 zum Professor ernannte Heinrich Fasbender, in dessen Geschichte der Geburtshilfe es heißt: „Verfasser kann nach eigener Erfahrung die Worte Fehlings unterschreiben, daß er nie nötig gehabt, beim nachfolgenden Kopfe zum Forceps zu greifen", — Paul Zweifel, der in seinem schon erwähnten Lehrbuche der Geburtshilfe sagt: „Die Kindersterblichkeit ist bei Zangenoperationen größer als bei der manuellen Extraktion des zuletzt kommenden Kopfes. Der Grund liegt in der längeren Dauer der Operation; das ist aber bei der verhängnisvollen Lage, in welcher das Kind sich befindet, vollkommen genügend, um die größere Sterblichkeit zu erklären. Wenn auch einzelne Operateure, besonders in Anstalten, wo die Instrumente zur Hand und alle Vorbereitungen getroffen sind, damit noch gut zu nennende Erfolge erzielten, so ist im allgemeinen die Anwendung der Zange für diese Fälle mit vollstem Recht außer Gebrauch gekommen", — Friedrich Schauta, der im Jahre 1881 Privatdozent in Wien, 1884 als Professor nach Innsbruck, später nach Prag und zuletzt wieder nach Wien kam, — der schon genannte Friedrich Ahlfeld, — Robert Barnes, Professor der Gynäkologie am St. Georges Hospital zu London. Als letzter Geburtshelfer, der sich gegen die Anwendung der Zange am nachfolgenden Kopfe bei Steißlage aussprach, sei genannt der Assistent der Wiener Universitätsklinik für Geburtshilfe und Gynäkologie des Hofrats C. Braun von Fernwald, Dr. Karl August Herzfeld, der im Jahre 1890 darüber schreibt: „Das Eintreten Credés für die Wiedereinführung der Zange am nachfolgenden Kopfe hat dieses wichtige Kapitel der operativen Geburtshilfe neuerdings zum Gegenstande vielfacher Publikationen gemacht. Die Zangenoperation am nachfolgenden Kopfe wird bei uns nie geübt".

Smellie hat zur Extraktion des nachfolgenden Kopfes nirgendwo einen Handgriff beschrieben, durch den man berechtigt war, den Mauriceau-Levretschen Handgriff nach ihm zu benennen, wie dies lange Zeit geschah. Für ihn war die Zange das gegebene Mittel, bei Steißlage nach geborenem Rumpfe den Kopf zu extrahieren und so die Geburt rasch zu beendigen. Ihm schlossen sich an der berühmte wiederholt erwähnte französische Geburtshelfer André Levret, der unter den Vorzügen seines „Forceps courbe" auch den nannte, daß man den nachfolgenden Kopf damit fassen könne, — François Ange Deleurye, geboren im Jahre 1737 zu Paris, der bei Steißgeburten den nachfolgenden Kopf dadurch leichter entwickeln wollte, daß er einen Löffel der Zange über das Gesicht des Kindes schob und somit eine gerade Fläche herstellte, die das Austreten des Kopfes erleichterte, — Alexander Hamilton, 1775 Professor der Geburtshilfe in Edinburg, — der schon genannte Jean Louis Baudelocque, welcher die Ansicht aussprach, daß Smellies Lehren über die Zangenanwendung am nachfolgenden Kopfe sehr richtig seien, sich aber nur auf Fälle bezögen, in denen der Kopf in einem geraden Durchmesser mit nach vorn oder nach hinten gerichtetem Hinterhaupte gestanden hätte. Er empfahl bei occipito-anteriorer Stellung die Zange unterhalb des durch einen Gehilfen in die Höhe gehaltenen Rumpfes, bei occipito-posteriorer Stellung oberhalb des etwas nach hinten gehaltenen Körpers anzulegen, bei noch über dem Becken stehenden Kopfe das Instrument mit tiefgesenkten Griffen einzuführen, den Kopf mittels der Zange in die Beckenhöhle zu ziehen und darauf die Griffe ein wenig zu heben, um das Hinterhaupt zu entwickeln, wo dies aber bei nach hinten gerichtetem Hinterhaupte nicht möglich sei, die Zange unterhalb des kindlichen Rumpfes hineinzubringen. Bei Querstand des Kopfes legte Baudelocque die Zange so an, daß die Konkavität der Beckenkrümmung dem Hinterhaupte zugekehrt war. Sah das Gesicht des Kindes nach dem rechten Schenkel der Mutter, stand das Hinterhaupt also links, so ließ er vor der Applikation der Löffel den Rumpf des Kindes von einem Assistenten nach dem mütterlichen linken Schenkel ziehen, dann wurde der der rechten Seite des Beckens entsprechende rechte Zangenlöffel eingeführt, unter Leitung einiger Finger der linken Hand über das Kinn weg gegen die rechte Wange des Kindes geschoben und darauf der linke Löffel

angelegt. War der Kopf bis in die Tiefe des Beckens gezogen worden, so wurde das Hinterhaupt mittels der Zange unter den Schambogen gedreht und der Kopf völlig extrahiert, — Edward Foster, 1781 Geburtshelfer in Dublin, — Friedrich Benjamin Osiander, ein Schüler des älteren Fried zu Straßburg sowie Steins in Cassel im Jahre 1781, der bei seiner außerordentlichen Vorliebe für künstliche Beendigung jeder Geburt von nur etwas ungewöhnlichem Verlaufe auch der kunstgemäßen Extraktion des nachfolgenden Kopfes mit der Zange eine große Bedeutung beilegte, — Hermann Friedrich Kilian, in dessen schon genannter Operativen Geburtshilfe es heißt: „Bei zum großen Teile noch über dem Beckeneingange stehenden Kopfe darf man gar nicht an die Zangenoperation denken. Sie ist nicht früher zulässig, als bis sich die ganze untere Kinnlade hinter den Schambeinen befindet, ein Ereignis, welches man durch eine passende Manualhilfe herbeizuführen hätte. Der Assistent hebt jetzt den eingehüllten Kindeskörper stark nach aufwärts und unterhalb desselben wird die Zange an die hintere Region des Kopfes angelegt, die Griffe werden sehr stark gesenkt und gerade nach abwärts gezogen". Im übrigen folgte Kilian vielfach den Lehren Baudelocques, mißbilligte aber dessen Applikationsweise der Zange bei hoch- und querstehendem Kopfe, wo Baudelocque diese im geraden Durchmesser anlegte, Kilian dagegen den queren bevorzugte, — der 1844 zum außerordentlichen Professor der Geburtshilfe ernannte Chef de Clinique bei Dubois in Paris, Paulin Cazeaux, welcher, indem er sich ausdrücklich gegen Madame Lachapelle wandte, bei engem Becken die Anwendung der Zange am nachfolgenden Kopfe vertrat und in seinem Traité théorique et pratique etc. sagt: „Il est évident qu'alors le forceps peut être très-utile, quoi qu'en dise madame Lachapelle." Wie Smellie legte Cazeaux die Zange unterhalb des geborenen Rumpfes an und empfahl bei occipito-posteriorer Stellung bei der Extraktion zuerst das Hinterhaupt zu entwickeln, — Piers Uso Friedrich Walter, 1835 von Deutsches Nachfolger in Dorpat, der in seiner Arbeit „Ueber die Anwendung der Zange bei zuletzt kommendem Kopfe" im Jahre 1854 schreibt: „Hier ist es, wo die Zange so ganz an ihrer Stelle ist, wo sie, in geübter Hand allen Anforderungen entsprechend, tute, cito et jucunde hilft. Tute hilft sie, indem der mit ihr gefaßte Kopf ohne Gefahr für das Leben oder die Gesundheit des

Kindes und der Mutter durch die, während der bisherigen Geburtsdauer schon aufgelockerten und ausgedehnten und somit vorbereiteten, Geschlechtsteile durchgeführt werden kann, sicherer als dies durch irgendein anderes Verfahren möglich ist. Cito hilft die Zange, indem der Geburtshelfer bei ausgedehnten Geschlechtsteilen hier in der Regel mit einer geringeren Kraftanstrengung den Kopf zu entwickeln vermag, und sie tut es endlich. jucunde, indem der Frau wohl die Schmerzen nicht erspart, diese aber auch nicht vermehrt, sondern bloß auf die kurze Zeit einiger Traktionen zusammengedrängt werden. — Wenn daher bei Kopfgeburten der Geburtshelfer sehr oft zögern und abwartend verfahren und von dieser Zögerung sehr häufig einen günstigen Einfluß auf den weiteren Verlauf der durch die Naturkraft beendigten Geburt, oder auf die später vielleicht doch nötig werdende Operation erwarten darf, so verhält sich dies bei dem zuletzt kommenden Kopfe ganz anders. Nichts rettet hier das Kind, nichts entfernt hier die demselben drohende Gefahr als eine rasche Beendigung der Geburt. Wo die Zusammenziehungen der Gebärmutter, oder die Hände des Geburtshelfers nicht genügen, findet die Zangenoperation ihre Anzeige. — Es ist auch gar kein Grund einzusehen, weshalb der Geburtshelfer hier überhaupt mit der Anwendung der Zange zögern soll. Die feinen Blätter derselben können leicht neben den Kopf in die Geschlechtsteile geführt werden, sie verlangen viel weniger Raum als die Hände bei der mit diesen vorgenommenen Entwicklung des Kopfes, dem Kinde erwächst in diesen Fällen aus der Zange höchst selten, wenn überhaupt, Gefahr. — Auch bei der Mutter ist die aus der Anwendung der Zange entspringende Gefahr eine viel geringere als bei vorauskommendem Kopfe, weil hier die Entwicklung desselben durch die schon vorausgegangene Auflockerung und Ausdehnung der Geschlechtsteile immer um vieles leichter zu erfolgen pflegt, und aus demselben Grunde die Geschlechtsteile selbst, namentlich der Damm, viel seltener Verletzungen ausgesetzt sind", — der schon erwähnte Professor Victor Hüter in Marburg und Otto Spiegelberg in Breslau, — Carl Freiherr von Rokitansky, 1892 Ordinarius der Geburtshilfe in Graz, ein Schüler von Carl Braun, — Lomer, der die Meinung äußerte, es sei sehr schwer, sich über die Zangenoperation am nachfolgenden Kopfe ein Urteil zu bilden und, wenn man zu einem solchen gelangt sei, könne man dieses

immer nur persönlich verwerten, da man einen anderen kaum von der Richtigkeit des Urteils überzeugen würde. Er hielt die Zange für geeignet bei Fällen, in denen sich der mit dem Gesicht nach vorn gerichtete nachfolgende Kopf nicht drehen und auch nicht durch andere Methoden extrahieren ließ, — Louis Arthur Alphonse Charpentier, geboren 1836, gestorben 1899, ein Schüler von Depaul in Paris, — Beumer und Peiper in Greifswald, — der oben genannte Georg Winter, — Otto Ingemar Engström, der im Jahre 1892 Extraordinarius für Geburtshilfe und Gynäkologie in Helsingfors wurde, — Carl Conrad Theodor Litzmann, welcher 1846 in Greifswald zum Ordinarius der allgemeinen Pathologie und Therapie ernannt, von 1848—1885 Ordinarius der Geburtshilfe und Direktor der Gebär- und Hebammenanstalt in Kiel war, — Carl Siegmund Franz Credé, 1856 Joergs Nachfolger in Leipzig, wo er eine geburtshilflich-gynäkologische Poliklinik und eine Abteilung für Frauenkrankheiten einrichtete, bei dem wir über die Zange am nachfolgenden Kopfe lesen: „Gegen den Prager Handgriff wird hervorgehoben, daß durch ihn leicht lebensgefährliche Zerreißungen der Wirbelsäule, selbst Abreißung des Kopfes veranlaßt, gegen den Smellie-Veitschen, daß arge Verletzungen am Boden der Mundhöhle, Einreißungen der Mundwinkel, Brüche und Ausrenkungen des Unterkiefers herbeigeführt werden können. Verletzungen der Wirbelsäule und des Mundes kommen aber beim Gebrauch der Zange nicht vor, und auch andere Gefahren, wie Quetschungen sind nicht zu befürchten, sobald die richtigen Grenzen eingehalten werden, welche überhaupt für den Gebrauch der Zange gezogen werden müssen. Sie wird und muß neben dem Smellie-Veitschen und anderen Handgriffen stets ihre volle Berechtigung behalten", — Franz Winckel, in dessen Lehrbuch es heißt: „Wir halten die Zange nur noch in jenen Fällen für indiziert, in welchen der Mund nicht erreichbar und das Hinterhaupt nach hinten gerichtet, also das Gesicht über der Symphyse stehen geblieben ist", — der erwähnte Heinrich Fritsch, — Otto Ernst Küstner, der übereinstimmend mit Winckel die Zange am nachfolgenden Kopfe empfahl, wenn das Gesicht des Kindes steil nach vorn gerichtet sei und weder Mund noch Oberkiefer mit den Fingern erreicht werden könne, — der bekannte Ernst Bumm, welcher in seinem Grundriß zum Studium der Geburtshilfe schreibt: „Eigenartige Schwierig-

keiten entstehen durch die übermäßige Deflexion des Kopfes, der mit hochstehendem Kinn und gesenktem Hinterhaupt auch bei normal weitem Becken nur schwer durch den Eingang tritt. Ist das Kinn gegen die seitliche oder hintere Beckenwand gewendet, so läßt sich in der Regel durch Zug am Unterkiefer der Kopf wieder in Flexionshaltung bringen und dann die Extraktion leicht zu Ende führen. Anders, wenn das Kinn nach vorne gerichtet über der Schoßfuge oder dem horizontalen Schambeinast hängen geblieben und förmlich eingehakt ist. Zuweilen kommt man selbst mit der ganzen Hand nicht oder doch nur mit den Spitzen der Finger bis in den Mund, und der Versuch, das Kinn zuerst zur Seite und dann nach abwärts zu ziehen, mißlingt. Der Kopf muß dann in Deflexion entwickelt werden. Durch kräftigen Druck von oben wird zuerst das Hinterhaupt ins Becken gedrängt und dann über den Damm geleitet, indem man den Kindeskörper wie beim Prager Handgriff stark erhebt und nach oben umlegt. Das Gesicht folgt, Kinn vorne, Stirne hinten, zuletzt. Zum Herausheben des Kopfes läßt sich in solchen Fällen die Zange mit Vorteil verwenden. Das Kind wird dabei mehr geschont als wenn man mit der Hand nach der Methode des umgekehrten Prager, richtiger van Hoornschen (Johann van Hoorn, Stockholm, geboren 1661, gestorben 1724) Handgriffes extrahiert", — Wilhelm Nagel, der in seiner schon genannten operativen Geburtshilfe sagt: „Einige angesehene Geburtshelfer, unter den älteren Smellie, Baudelocque, unter den neueren besonders Credé, sind Fürsprecher der Anwendung der Zange am nachfolgenden Kopfe, falls die manuellen Handgriffe nicht sofort von Erfolg sind. Andere, unter den älteren Levret, Madame Lachapelle, unter den neueren Barnes und besonders Schröder sind der Meinung, daß in Verbindung mit dem äußeren Druck man mit dem Mauriceau-Veitschen Handgriffe ebenso viel zu leisten imstande ist, als wie mit der Zange, daß es also in Fällen, wo man mit dem Mauriceau-Veitschen Handgriffe nicht zum Ziele kommt kein anderes Entbindungsverfahren gibt als die Perforation. Eine andere Frage ist es, ob die Zange nicht schonender für das Kind ist als ein forcierter Mauriceau-Veitscher Handgriff, wie er es bei engem Becken unter Umständen leicht werden kann. Bis jetzt liegen keine ausreichenden Beobachtungen nach dieser Richtung hin vor. Wenn man die Zange am nachfolgenden Kopfe anwenden will,

so muß man sie bei jeder Extraktion in Bereitschaft legen und früh zur Anlegung schreiten, sobald man sich überzeugt hat, daß die Entwicklung des Kopfes auf Schwierigkeiten stößt. Am häufigsten wird ein enges Becken hier die Ursache sein. Die Zange wird gewöhnlich in dem queren Durchmesser des Beckens angelegt; nur in den Fällen von engem Becken, wo der Kopf quer steht, wird die Zange im schrägen Durchmesser angelegt. Der kindliche Rumpf wird von der Hebamme in die Höhe gehoben und so gehalten, daß der Operateur unterhalb desselben die Zange einführen kann; eine Hyperextension der Wirbelsäule ist dabei zu vermeiden. Vor der Anlegung versuche man womöglich den Kopf gegen die Brust zu beugen".

Ist bei der Besprechung der Geburtshelfer, die sich für die Applikation der Zange am nachfolgenden Kopfe bei Steißlage verwandt haben, auch schon das Wesentlichste über die Indikation und Technik zur Extraktion des Kopfes mit der Zange erwähnt worden, so soll zum Schluß noch einmal zusammenhängend beschrieben werden, wann und wie heutzutage die Zange am nachfolgenden Kopfe angelegt wird. Solange der Kopf noch über dem Beckeneingange steht, ist die Zange nicht brauchbar und leisten die manuellen Handgriffe mehr. Dagegen kann die Zange mit Vorteil dazu verwendet werden, der Frucht den starken Zug am Halse zu ersparen, der nötig ist, um bei enger Vagina und straffem Damme den Kopf zu entwickeln. Manche Kinder erleiden dabei Verletzungen, die tödlich sind und sich durch den Gebrauch der Zange am nachfolgenden Kopfe leicht vermeiden lassen. Die Löffel werden bei erhobenem Rumpfe der Frucht von unten her eingeschoben und liegen stets im queren Durchmesser des Beckens.

Gauß sagt in seiner bereits erwähnten Arbeit „Zange am Steiß", über die Anwendung der Kopfzange am Steiß bei Steißlage zum Schluß: „Wenn nach alledem noch Einwände gegen die Anlegung der Kopfzange an den Steiß laut werden, so sollte eine Ueberlegung ihnen billigerweise die Spitze abbrechen: Die Extraktion am Steiß ist anerkanntermaßen unter Umständen eine der schwierigsten geburtshilflichen Operationen, bei der schon mehr als ein tüchtiger Geburtshelfer in Not geraten ist; um so mehr sollte jede einigermaßen brauchbare Methode mit Freuden acceptiert werden. Nach den bisherigen Erfahrungen verdient aber gerade die Anlegung der Kopfzange am Steiß ein

besseres Schicksal als das, verworfen oder totgeschwiegen zu werden." Ich möchte nach allem, was ich über die Anwendung der Zange am Steiß gehört und gelesen habe, mich diesen Worten anschließen, die meiner Ansicht nach auch für die Applikation der Zange am nachfolgenden Kopfe bei Steißlage zu Recht bestehen.

Mit Vorstehendem bin ich zum Schluß meiner Ausführungen „Ueber die Anwendung der Zange bei Steißlage unter Berücksichtigung der Geschichte" gelangt. Ich möchte nicht versäumen, Herrn Professor Dr. Wilhelm Nagel für die Anregung zu vorliegender Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis.

Bumm: Grundriß zum Studium der Geburtshilfe.
Credé: Zange am nachfolgenden Kopf, Archiv für Gynäkologie, Band 25.
Dohrn: Geschichte der Geburtshilfe der Neuzeit, Tübingen 1903.
Dührssen: Geburtshilfliches Vademekum, Berlin 1921.
Eisenstädt: Kopfzange am Steiß, Dissertation Freiburg 1910.
Fasbender: Geschichte der Geburtshilfe, Jena 1906.
Gauß: Zange am Steiß, Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Band 55, 1905.
Häser: Lehrbuch der Geschichte der Medizin, Jena 1875.
Herzfeld: Ueber die Behandlung des nachfolgenden Kopfes, Leipzig und Wien 1890.
v. d. Hoeven: Ursache und Therapie der Steißlagen, Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Band 72, 1912.
Küstner: Die Steiß- und Fußlagen, ihre Gefahren und Behandlung.
Liepmann: Der geburtshilfliche Phantomkurs, Berlin 1922.
Martin: Ueber die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes bei räumlichem Mißverhältnis, Zentralblatt für Gynäkologie 1886 Nr. 46 und Berliner klinische Wochenschrift 1886 Nr. 40.
Nagel: Operative Geburtshilfe 1902.
Nöll: Therapie und Prognose der Beckenendlagen, Dissertation Freiburg 1913.
Ruhstrat: Die unschädliche Steißzange, Monatsschrift für Geburtshilfe und Frauenkrankheiten, Band 33, S. 16.
Runge: Grundriß der Geburtshilfe, Berlin 1920.
Siebold: Versuch einer Geschichte der Geburtshilfe, Berlin 1845.
Walter: Ueber die Anwendung der Zange bei zuletzt kommendem Kopfe, Monatsschrift der Geburtskunde und Frauenkrankheiten 1854, Band 3, S. 81.
Winckel: Zur Beförderung der Geburt des nachfolgenden Kopfes, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Band 2, 1888.
Winter: Zur Behandlung der Steißlagen, Deutsche Medizinische Wochenschrift 1891, Nr. 6.
Zweifel: Lehrbuch der Geburtshilfe, Stuttgart 1903.
Degener: Unsere Zeitgenossen, Wer ist's? 6. Ausgabe, Leipzig 1912.

Lebenslauf.

Am 4. Mai 1900 wurde ich, Karl Heinrich Reinhold Bossart, zu Luckenwalde in der Mark Brandenburg geboren. Nach dreijährigem Besuch der Vorschule trat ich Ostern 1909 in die Sexta des Realgymnasiums meiner Heimatstadt ein und bestand am 14. Mai 1919 dortselbst die Reifeprüfung, nachdem ich im Jahre 1918 zum Heeresdienst einberufen worden war. Am 14. Juni 1919 ließ ich mich an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin als Student der Medizin immatrikulieren, studierte während der vorklinischen Semester in Berlin und Jena und bestand die ärztliche Vorprüfung in Berlin am 23. Juli 1921. Nach dem Physikum studierte ich weiter in Berlin, wo ich auch die ärztliche Staatsprüfung am 5. Dezember 1925 beendete. Seit dem 6. Januar 1926 bin ich als Medizinalpraktikant an der 1. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Charité zu Berlin tätig.